

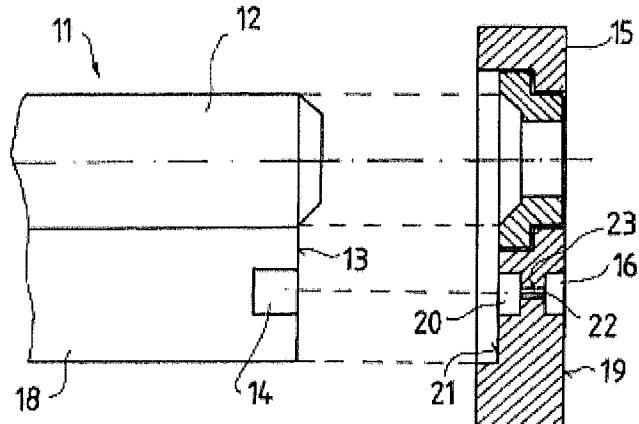
Lock cylinder with an assembly for contactless signal transmission**Publication number:** EP1174572**Publication date:** 2002-01-23**Inventor:** KRISCH VOLKER (DE)**Applicant:** BUGA SCHLIESSSYSTEME AG (DE)**Classification:**

- **international:** *E05B15/02; E05B47/06; E05B47/00; G07C9/00; E05B15/00; E05B47/06; E05B47/00; G07C9/00; (IPC1-7): E05B49/00; E05B17/20*

- **European:** E05B15/02; E05B47/06C

Application number: EP20010117887 20010723**Priority number(s):** DE20001035932 20000721; DE20012002853U 20010216**Also published as:** EP1174572 (A3)**Cited documents:** EP0730073 EP0623721 DE4207161 DE19851308[Report a data error here](#)**Abstract of EP1174572**

Wireless electrically controlled lock has rotary knob (13) connected to actuating lock cylinder with first antenna (15). Second antenna is positioned in front of or on lock knob (17) and in signal connection with first antenna. First antenna can be positioned in front face (14) area of lock cylinder housing. Two antennae can be have same spacing from rotary axis of knob.

**FIG.1**

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[Description of EP1174572](#)[Print](#)[Copy](#)[Contact Us](#)[Close](#)

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

[0001] The invention concerns an arrangement for the transmission of a decoding signal for a lockcylinder with a transmission/receipt unit, protected by a pulling protection fitting, for the contactless receiving of a decoding signal, which sends at least first to receipt element exhibits, which is arranged in the front front surface range of the lockcylinder. The pulling protection fitting can be trained as core pulling protection fitting and be for example a component of a Rosette, which covers only the range of the lockcylinder. Also the pulling protection fitting can exhibit an employment before the lockcylinder, which can be replaceable. It is spoken in the following of a pulling protection fitting, without which thereby a restriction on its execution is to be understood in detail. Also in the following transmission/receipt element and antenna are synonymously used.

[0002] A such lockcylinder with one sends/receipt element on the face of the lockcylinder is for example well-known from the EP 0,187,363 B1. Here the arrangement is so met that send/receipt element on the face is arranged, in order to stand in a close contact to a transponder, which is arranged in the key handle. This small distance is needed, in order to ensure with the relatively small measured antennas a sufficient signal transmission. For this reason a such lockcylinder cannot be protected also with a pulling protection fitting, since this covers the front surface of the lockcylinder essentially completely with metallic material. A contactless signal transmission is then no longer possible.

[0003] The contactless transmitted decoding signal serves for switching an electrically effective drive component, clutch element, a END or a bolting device element, in order to make operation possible of the lockcylinder. On the other hand the decoding signal is used frequently in order to create so-called access control systems, with which the individual closing procedures can be controlled and registered. Because of the necessary antenna array on the front surface and the missing possibility of the protection of the lockcylinder against pulling out such electromechanically working lockcylinders possess only a relatively small mechanical security. There is however frequently the desire to arrange also such electromechanical lockcylinders for example in the external area in which a increased mechanical security is demanded.

[0004] Beside such lockcylinders, which are operated with a key, so-called Knaufzylinder is well-known, which is operable from at least one side with a Knauf. In such Knauf frequently control electronics is arranged for evaluating the transponder signal, which is conveyed with a key of the kind described above. Such an arrangement is for example in the DE 199 30 054 A1 described. Here the swivelling Knauf stands over Schleifringkontakte in signal connection with the being certain part of the lockcylinder and the transponder antenna on the opposite face of the lockcylinder. It was however shown that Schleifringkontakte cause frequently disturbances during the transmission of the signal.

[0005] Also with Knaufzylindern it is frequently desired and partly also necessary that the manipulation is possible only after the receipt of an appropriate decoding signal. With such lockcylinders the decoding equipment is frequently with distance to the lockcylinder arranged, for example in the range of the door case. The Dekordierungsgerät can be a key field or with a biometric sensor equipped or serve however over a decoding element, for example a key or a smart card. To open the Knauf with the other hand is then operated. This requires however a larger assembly expenditure of the

▲ top lockcylinder and the decoding equipment standing thereby in connection.

[0006] Due to ever smaller building electronics can be accommodated control electronics and also the decoding sensor, for example the transponder antenna or a biometric sensor, for such electromechanically working lockcylinders in the Knauf. The problem with such Knaufzylindern exists then in the signal transmission from the being certain lockcylinder part to the swivelling Knauf.

[0007] Therefore the task is appropriate for the invention to reason to train a lockcylinder of the initially described kind in such a way that a contactless transmission of the decoding signal is possible with a Knauf with an existing pulling protection fitting and also.

[0008] The task is solved in accordance with the invention in a first execution form by the fact that second sends/is arranged receipt element on the front of the pulling protection fitting, which is located in signal connection with a third transmission/receipt element on the back of the pulling protection fitting, which is located in signal connection with the first transmission/receipt element on the face of the lockcylinder. It is reached that the decoding signal of the outside transmission/receipt element sends is led receipt elements over two further/to the transmission/receipt unit. The connection between the two transmission/receipt elements located on the pulling protection fitting can erfolgen for example by a Signalkabel, which is led by a drilling or a groove. This drilling or groove causes only a small attenuation of the pulling protection fitting, so that its protective function can remain complete maintaining.

[0009] In accordance with another execution form of the invention it is intended that the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting is arranged and sends in a direct signal connection with/stands for receipt unit it lockcylinder. It can be planned that the signal connection is solvable. The signal connection can cover for example a Signalkabel, which is led by the pulling protection fitting through of the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting up to the transmission/receipt unit of the lockcylinder. Also thereby the decoding signal can

be transmitted.

[0010] It can be planned that the signal connection covers a contact arrangement, whose contacts are arranged like that at each other course-turned sides of the lockcylinder and the pulling protection fitting that a signal connection is caused when the assembling of the pulling protection fitting on the lockcylinder. Thereby the installation of a such lockcylinder and an accordingly trained pulling protection fitting is substantially erleichtert. The contacts can be trained for example as springy contact pins or in form plugs/clutch arrangement.

[0011] It is appropriately, if the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting is arranged at least partly in the range, the lockcylinder covered. Thereby it is reached that when using an active or passive transmitter at the key handle the necessary small distance can be kept. In addition, it can be planned that the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting is arranged into lockcylinder at least partly surrounding range. Also thereby a small distance to the active or passive transmitter of key or another decoding element can be achieved.

[0012] The signal transmission to the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting takes place appropriately via a Signalkabel. The necessary drilling or groove can be preferably outside of the range of the pulling protection fitting arranged, the lockcylinder covered. By it is reached that a starting point of a draw tool, which could intervene in the drilling or groove lies outside of the range, in which pulling of the lockcylinder from the door or such a thing would be possible.

[0013] In principle the transmission/receipt element on the pulling protection fitting can be arranged. It is however appropriate, if the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting is arranged in a recess in such a manner that between lockcylinders and floor space of the recess still sufficiently material is present. The transmission/receipt element locks thereby preferably concisely with the surface of the pulling protection fitting, so that on the one hand to responding exterior one reaches. On the other hand an inadvertent or intentional destruction of the transmission/receipt element is effectively prevented.

[0014] Managing the invention was described on the basis a lockcylinder, whose closing core is to be operated by means of a key. Here planning of a pulling protection fitting is frequently necessary. Essentially the same problem arises however also with a lockcylinder, whose closing nose with a Knauf is to be operated. It is frequently desired and partly also necessary also here that the manipulation is possible only after the receipt of an appropriate decoding signal. With such lockcylinders sends/receipt element is for the receiving of the decoding signal frequently with distance to the lockcylinder arranged, for example in the range of the door case in decoding equipment. The decoding element, for example a key or a smart card, are held into the range of the transmission/receipt element, while the Knauf with the other hand is operated at the same time. This requires however a larger assembly expenditure of the lockcylinder and the transmission/receipt element standing thereby in connection.

[0015] The arrangement according to invention for the transmission of the decoding signal for one with a Knauf lockcylinders with one, which can be operated, sends/for the contactless receiving of the decoding signal points at least first to receipt unit sends/to receipt element up, which is arranged in the front front surface range of the lockcylinder. To that extent the lockcylinder housing corresponds also to that of a lockcylinder, which is to be operated with a key. In accordance with the invention it is here intended that a second transmission/receipt element on the Knauf is arranged, which sends face of the Knaufs stands, which is located in signal connection with the first transmission/receipt element on the face of the lockcylinder to the lockcylinder in signal connection with third/course-turned receipt element on that. Also thereby it can be achieved that by an active or passive transmitter brought in the receipt or service area of the outside transmission/receipt element the decoding signal will transfer to the transmission/receipt unit. It becomes, as also with the execution form with pulling protection fitting, which sends signal over two further/receipt elements transferred. Altogether it is thereby caused that also a lockcylinder with an electronic decoding, operating with a Knauf, fits into each admission for a standard lockcylinder. Further assembly procedures, in particular arranging of a transmission/receipt element separated spatially from the lockcylinder, are void.

[0016] In principle it is also possible that send/receipt element on the Knauf is arranged, which is located in a signal connection with the transmission/receipt unit of the lockcylinder. This signal connection can be for example a Schleifringkontakt.

[0017] The decoding signal is preferably transmitted by means of electromagnetic waves. In addition, optical, acoustic or inductive signal transmission procedures can be used. It is substantial that the appropriate transmission/receipt elements are arranged according to their transmittal mode at the elements concerned. In particular when using electromagnetic waves it is appropriate, if on the decoding element, on a key or a smart card, a passive transponder is located thus in particular, which becomes lively from a transmission/receipt unit of the lockcylinder. This has on the one hand the advantage that the key without power supply can be trained. Furthermore it is ensured that send /Empfangselement at the lockcylinder with sufficient achievement be operated can. Thus the signal transmission is easily possible also over several contactless transmission circuits. Altogether thereby reliable working of the lockcylinder can be caused.

[0018] During an arrangement for the contactless transmission of a signal for a lockcylinder, which is operable with a Knauf with a large execution form of the invention suggested that at least a second antenna on the Knauf is intended, which is located in a signal connection with the first antenna of the lockcylinder. Thus a wireless transmission of a signal is possible, which is favourable under partial rough operating conditions and the frequency the manipulation of the Knaufs.

[0019] Where in detail the antennas and/or the transmission/receipt elements are arranged, is in principle arbitrary. The antennas can be integrated also in a transmission/receipt mechanism. It is appropriate, if the first antenna is arranged in the front front surface range of the housing of the lockcylinder. It is further favorable, if the second antenna on that the lockcylinder course-turned front surface of the Knaufs is arranged. Further it can be here particularly favourable, if the first and second antenna in same distance to the axis of rotation exhibit one. Short signal transmission distances are reached by these measures, so that only small transmitting powers are necessary. This is appropriate due to the frequently used network-independent current supply of such lockcylinders.

[0020] The first antenna can be directly with the housing of the cylinder connected. In addition, in principle it can be planned that the first antenna is arranged in a distance piece, which is put onable on the housing of the lockcylinder. This has the advantage that the cooperating first and second antennas are present on an identical building group always, while the housing of the lockcylinder can be adapted to the different conditions, in particular to different Einbaulängen. The manufacture expenditure is thus reduced.

[0021] Further it is possible that the antenna on a Schutzbeschlag of the lockcylinder, cooperating with the antenna at the Knauf, is arranged. This antenna can be located in signal connection with a further mechanism in the lockcylinder wire-bound or wirelessly in connection.

[0022] Which signals will transfer over this antenna array, is in principle arbitrary. It can be planned that the second antenna at the Knauf cooperates with control electronics in the Knauf. Also the second antenna can cooperate with a sensor for seizing a decoding signal. This sensor can be a biometric sensor or an antenna for a Transondersystem. It can be planned that in the Knauf a part of an active transmission system, for example a signal amplifier or such a thing are arranged. Thus the signal transmission becomes still more reliable.

[0023] In principle the lockcylinder on both faces can be provided with antennas. A symmetrical cylinder housing develops that is producible without large expenditure and can be stored. In particular it is possible to plan a same raw housing for both sides independently of it whether a first antenna at the housing is planned and which means of actuation cooperates with it. Also the Einbaulänge can be varied easily by extensions at will.

[0024] The invention is more near described in the following on the basis the schematic design. Show:

Fig. 1 the side view of a lockcylinder with a pulling protection fitting with a signal transmission arrangement in accordance with the invention in pulled apart representation,

Fig. 2 the side view of a lockcylinder with a pulling protection fitting in accordance with another execution form of the invention in pulled apart representation,

Fig. 3 the front view on a pulling protection fitting with a signal transmission arrangement in accordance with Fig. 1 or Fig. 2,

Fig. 4 the side view of a lockcylinder with a Drehknauf and a signal transmission arrangement in accordance with the invention,

Fig. 5 the front view of the Drehknaufs in accordance with Fig. 4,

Fig. 6 the plan view on those the lockcylinder course-turned side of the Drehknaufs in accordance with Fig. 4,

Fig. 7 the plan view on a lockcylinder,

Fig. 8 the side view of a lockcylinder with a Knauf and a signal transmission arrangement in accordance with the invention,

Fig. 9 the side view on a lockcylinder and a Knauf with pulling protection fitting in accordance with the invention and

Fig. 10 the side view of a lockcylinder in accordance with a further execution form of the invention.

[0025] 2 lockcylinders 11 represented in the figures a cylindrical admission 12 for a closing core exhibits 1 and, which cooperates with closing pins not shown. These closing pins are unlocked during the introduction of the mechanically fitting key, so that the closing core can be turned for the manipulation of the closing nose not shown. To that extent the lockcylinder corresponds to a conventional mechanical lockcylinder and requires no further explanation.

[0026] For contactless transferring of a decoding signal, with which an electronically working drive component, clutch element not shown, a far from or a final lock element can be switched, is on the front front surface 13 of the lockcylinder sends/receipt element 14 arranged, which cooperates with a transmission/receipt unit not shown of the lockcylinder. This transmission/receipt unit can be arranged in the lockcylinder or in a Knauf on that the closing side cleared away side of the lockcylinder. Such an arrangement is for example well-known from the DE-U 299 11 353,1 the Anmelderin, to which writing expressly is referred here. The training of the transmission/receipt unit and the means as the transmission of the decoding signal require therefore no closer explanation.

[0027] A such lockcylinder can be operated, if it is built in a normal door furniture, with a key, which carries an appropriate passive or active transmitter in the key handle. It is obvious that when using a pulling protection fitting, which covers the straight front surface 13 of the lockcylinder 11 a contactless signal transmission is no longer easily possible.

[0028] With execution form of the signal transmission arrangement represented in the design the pulling protection fitting exhibits 15, which is installed over the lockcylinder 11, a second transmission/receipt element 16. In detail the arrangement is so met that the second transmission/receipt element 16 is let in in a range in a recess 17 of the pulling protection fitting 15, the being certain bar 18 of the lockcylinder 11 covered. The second transmission/receipt element possesses therefore the same relative position to the key as directly at the lockcylinder the 11 arranged sends/receipt element 14. Accordingly the active or passive transmitter of a key in the put in condition exhibits the necessary small distance to the contactless signal transmission.

[0029] With the remark example represented in figure 1 the transmission/receipt element located on the front 19 of the pulling protection fitting 15 stands for receipt element 20 on the back 21 of the pulling protection fitting 15 over a Signalkabel 22 in connection with third sends/. This third sends/to receipt element is located in contactless signal transmission connection with sends/receipt element 14 on the front front surface 13 of the lockcylinder. Thus a signal transmission of the active or passive transmitter of the key becomes over the second transmission/receipt element 16, which Signalkabel 22, which sends third transmission/receipt element 20 and/to receipt element 14 at the lockcylinder 11 for the evaluating transmission/receipt unit of the lockcylinder effectuation. It is is obviously that the protective function of the pulling protection fitting remains keeping 15 still upright, there the range of the lockcylinder by material, in particular from metallic material, covered. With the remark example represented in the design the Signalkabel 22 is led 16, 20 by a drilling 23 in the shortest connection between the two transmission/receipt elements lying in an escape.

It is naturally also possible that the Signalkabel is led around in drillings or slots around the range, the lockcylinder 11 covered. This possibility is broken represented in the design.

[0030] With the execution form represented in figure 2 the lockcylinder 11 is with its own does not send/receipt element on the front face 13 provided. Here the arrangement is so met that send/for receipt element 16 directly on the front 19 of the pulling protection fitting 15 over a Signalkabel 24 in connection with the transmission/receipt unit of the lockcylinder stand. In detail the arrangement is so met that the Signalkabel 24 with contacts 25 on the back 21 of the pulling protection fitting 15 is connected, which cooperate for their part with corresponding contacts 26 on the front front surface 13 of the lockcylinder 11. The contacts are here in such a way trained and limited that when the assembling of the pulling protection fitting 15 the necessary connection is produced for the signal transmission. The contacts can be trained for example as feather/spring pins or as plug clutch arrangement.

[0031] In figure 4 another execution form of a lockcylinder is represented. The shooting cylinder 11 corresponds to that regarding the execution of the housing in accordance with figure 1, and equivalent or equivalent elements are provided with equivalent reference symbols. Here the arrangement is however so met that not over a mechanical key separate the closing nose over a Drehknauf 27 is operable. With receipt of the correct decoding signal switch electrically or electronically working drive component, clutch element, en or unblocking element, so that the manipulation of the closing nose over the Drehknauf 27 is possible.

[0032] In order to make the contactless transmission possible of the decoding signal, the Drehknauf 27 exhibits an exterior second transmission/receipt element 28, which is located for example on the front of the Drehknaufs 29. That sends/receipt element 28 can, as shown, as circular antenna or as plattenförmige antenna 28 ' be trained, which is arranged for example in the middle range of the front surface 29 of the Knaufs 27. This is broken represented in the design. That sends/to receipt element 28, 28 ' is located in signal connection with a third transmission/receipt element 30, which on that the lockcylinder 11 course-turned page 31 of the Knaufs 27 is arranged. This transmission/receipt element 30 is preferably designed as circular antenna, whose radius is so limited that independently of the turning position of the Knaufs 27 a transmission of the decoding signal is always to the transmission/receipt element 14 at the lockcylinder 11 possible. By this arrangement a contactless transmission decoding signal of an active or passive transmitter of the decoding element becomes over the outside, second sends/receipt element 28, a Signalkabel 32, which sends internal, third transmission/receipt element 30 and/sends receipt element 14 to the evaluating/to receipt unit of the lockcylinder effectuation.

[0033] The transmission/receipt elements 14, 16, 20, 28, 28 ' 30 can be trained as Spulenantennen for example made of Kupferdraht, which are held preferably in appropriate plastic elements in recesses of the construction units concerned. Also it is to be held possible the antennas in sealing compound in the recess. Appropriate applies to the contacts 25, 26 with the execution form in accordance with Fig. 2.

[0034] The managing remark examples show a lockcylinder either in combination with a pulling protection fitting or a Knauf. It is naturally also possible that a Knauf and a pulling protection fitting as well as the lockcylinder are installed. In place of a closing core accordingly the Knauf 27 in the cylindrical admission 12 of the lockcylinder is installed. The signal transmission effected then from the outside send /Emfangselement 28 over the innenliegende transmission/receipt element 30 of the Knaufs to the transmission/receipt element 16 of the pulling protection fitting. There the signal can directly in accordance with Fig. 2 or over the further transmission/receipt elements 20, 14 to send/to receipt unit of the lockcylinder to be transferred. In principle the signal can be transmitted by the Knauf by means of a Schleifrlinkkontakte to the lockcylinder also with this execution form.

[0035] From the remark examples in accordance with figure 1 and figure 4 it becomes clear that the same lockcylinder housing for both remarks can be always used. Also it is possible that the contacts 26 and/or the transmission/receipt element 14 are so trained or are arranged like that in an appropriate recess of the lockcylinder housing that also the execution form can be manufactured in accordance with figure 2 with the same lockcylinder housing. Also standardized cylinder forms, like euro-section cylinders, can be used oval section cylinders or round section cylinders. Altogether thereby the manufacture expenditure can be reduced.

[0036] Into the Fig. to 8 to 10 in particular the antenna array is more near described with by a Knauf operable lockcylinder. Into the Fig. 8 to 10 represented lockcylinders a cylinder housing 111 exhibits, in which a Knauf 112 around an axis of rotation 113 is swivelling stored. The Knauf can be brought into turningfirm connection with a closing nose, some closing latch plate operated. The turningfirm connection can be also permanent or produce or release however only by a control signal.

[0037] On that the Knauf course-turned front surface 114 of the cylinder housing 111 is arranged a first antenna 115. This antenna is located to an electromechanical clutch, an electrical switch in signal connection with a mechanism not shown in the cylinder housing, for example or in addition, with a further antenna 124 on the other face of the cylinder housing. Also the antenna 115 with a mechanism can stand outside of the cylinder housing in signal connection.

[0038] The Knauf 112 is on its housing course-turned front surface 116 provided with a second antenna 117. This antenna is located in signal connection with the first antenna 115. In detail the arrangement is so met that first and the second antenna exhibit 113 into for instance the same distance to the axis of rotation. Thus small Übertragungstrecken is reached. The second antenna can, as in Fig. 6 represented, when along the extent of the front surface 116 of the Knaufs trained its, or only on a sector of the front surface are hula-hoop aerial.

[0039] The second antenna 117 can be located in connection with control electronics 118. Then the transferred signal can be a control signal for an electrical element in the cylinder housing. In addition, the signal can be a decoding signal, which was received from an antenna on the other side of the lockcylinder. Also the second antenna 117 with a third antenna 119 or however with a sensor 120 can stand, with which a Dekodierungssignal is produced. Control electronics can be arranged then outside of this Knaufs. Of course it is also possible that in the Knauf beside the second antenna 117 control electronics 118 and a third antenna 119 and/or a sensor 120 are arranged.

[0040] In particular with a lockcylinder, which exhibits control electronics and the sensor technology and network-independent works, it is appropriate that the electronic building groups are only if necessary activated. In addition it can

be planned that the Knauf is axially mobile, in order to switch in an end position a Schaltmittel, or that during a rotating motion for activating control electronics switches the Schaltmittel. In the other axial end position or turning position the Knauf is held by a feather/spring means in the rest position. The activation can take place also in both end positions, and in the rest position a middle position is. The current consumption can be reduced thereby clearly.

[0041] In Fig. an arrangement is pointed 9 to the signal transmission, with which the cylinder housing is protected by a Schutzbeschlag 121. Here an antenna is 122 on that the Knauf 112 course-turned top side 123 of the Schutzbeschlag is arranged. The antenna 122 is located in connection with the lockcylinder for example over a further antenna array 125 or over an interwiring. The antenna at the Schutzbeschlag can be arranged also on a solvable employment, which fits into an appropriate fitting. Despite the Schutzbeschlag the signal transmission can take place wirelessly.

[0042] With in Fig. the first antenna 126 of the lockcylinder 111 in a distance piece 127 is arranged 10 execution form shown, which is put onable on the face 114 of the cylinder housing. On this distance piece the Knauf 112 with the appropriate antenna 117 fits. Here the cooperating antennas can be trained 126 and 117 as hula-hoop aerials along the extent of the front surface, which make a signal transmission possible independently of the Winkellage of the Knaufs. This can be appropriate for some applications. In particular it is thereby possible to always make a same raw housing available for the lockcylinder since the choice of the assigned means of actuation remains independent of the training of the housing. Also 127 conventional Schleifringkontakte can be arranged in this distance piece, so that also the choice of the signal transmission is independent of the arrangement these building groups taking up housing.

[0043] Managing the arrangement with external antennas was described. It is further possible that in the Knauf to or over with this turning axis of rotation an antenna is swivelling arranged firmly and at or over the section of the axis of rotation an antenna projecting into the housing of the lockcylinder firmly in the housing, but relative to the axis of rotation. Both antennas surround thereby the axis of rotation preferably circularly. The axis of rotation consists then at least partly of a magnetizable material, for example iron or a steel, whereby a signal transmission is possible without losses also over a longer distance and in particular. By axis of rotation the element is to be understood here, over which the Knauf is swivelling stored relative to the cylinder housing. The axis of rotation can cover here also an electronic logic element, for example a clutch. In principle it will be also possible that the antenna extends by the Knauf along the axis of rotation into the cylinder housing or is formed by these and with a being certain antenna cooperates there.

**Claims of EP1174572****Print****Copy****Contact Us****Close**

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Arrangement for the transmission of the decoding signal for one by a pulling protection fitting (15) protected lockcylinder (11) with a transmission/receipt unit for the contactless receiving of the decoding signal, which at least transmission/receipt element (14) exhibits a first, which is arranged in the front front surface range (13) of the lockcylinder, in the fact characterized that a second transmission/receipt element (16) on the front (19) of the pulling protection fitting is arranged, which sends in signal connection with third/stands for receipt element (20) on the back of the pulling protection fitting, which is located in signal connection with the first transmission/receipt element (14) on the face of the lockcylinder.
2. Arrangement for the transmission of the decoding signal for one by a pulling protection fitting (15) protected lockcylinder (11) marked by a transmission/receipt unit (16) to the contactless receiving of the decoding signal, which exhibits at least one transmission/receipt element, by the fact that the transmission/receipt element on the front (19) of the pulling protection fitting is arranged, which is located in a signal connection (24, 25, 26) with the transmission/receipt unit of the lockcylinder.
3. Arrangement after one of the requirements 1 or 2, by it characterized that the transmission/receipt element on the front (19) of the pulling protection fitting (15) is arranged at least partly in the range, the lockcylinder covers.
4. Arrangement after one of the requirements 1 to 3, by the fact characterized that the transmission/receipt element on the front of the pulling protection fitting is arranged in the range at least partly surrounding the lockcylinder.
5. Arrangement after one of the requirements 1 to 4, by the fact characterized that the signal transmission sends receipt element on the front of the pulling protection fitting to/effectuated via a Signalkabel (22).
6. Arrangement according to requirement 5, by the fact characterized that the cable by a drilling (23) or groove is led in the pulling protection fitting, which lies outside of the range of the pulling protection fitting (15), the lockcylinder covered.
7. Arrangement after one of the requirements 1 to 6, by it characterized that the lockcylinder with a Knauf is operatable, the one exterior second sends/receipt element (28, 28') exhibits, which in signal connection with a third transmission/receipt element (30) on that the pulling protection fitting (15) course-turned side (31) of the Knaufs stands, which is located in signal connection with the transmission/receipt element (16) on the front of the pulling protection fitting.
8. Arrangement for the transmission of the decoding signal for one with a Knauf (27) lockcylinder (11) with a transmission/receipt unit for the contactless receiving of the decoding signal, which can be operated, which at least transmission/receipt element (14) exhibits a first, which is arranged in the front front surface range (13) of the lockcylinder, in the fact characterized that a second transmission/receipt element (28, 28') on the Knauf is arranged, which in signal connection with a third transmission/receipt element (30) on that the lockcylinder course-turned side (31) of the Knaufs stands, which sends in signal connection with first/stands for receipt element (14) on the face of the lockcylinder.
▲ top
9. Arrangement for the transmission of the decoding signal for one marked by a Knauf lockcylinders which can be operated by a transmission/receipt unit for the contactless receiving of a decoding signal, which sends at least/exhibits receipt element, by the fact that the transmission/receipt element on the Knauf is arranged, which sends in a signal connection with/stands for receipt unit of the lockcylinder.
10. Arrangement after one of the requirements 1 to 9, by the fact characterized that the transmission/receipt unit cooperates with a passive transponder on a decoding element, in particular on a key or a smart card.
11. Arrangement for the transmission of a signal for one with one around an axis of rotation (13) swivelling Knauf (12) lockcylinder with at least a first antenna (15, 22, 26) on, in, before or on the being certain housing of the lockcylinder and with at least a second antenna (17), which can be operated, on, in, before or on the Knauf, which is located in a signal connection with the first antenna of the lockcylinder.
12. Arrangement according to requirement 11, by the fact characterized that the first antenna within the front front surface range (14) of the housing of the lockcylinder and the lockcylinder it course-turned the second antenna (17) on that front surface (16) of the Knaufs (12) is arranged.
13. Arrangement after one of the requirements 11 to 12, by the fact characterized that the first antenna (22) on a Schutzbeschlag (21) is arranged.
14. Arrangement after one of the requirements 11 to 13, by it characterized that in the Knauf to or over with this turning axis of rotation an antenna is arranged and at or over the section of the axis of rotation an antenna projecting into the housing of the lockcylinder relative to the axis of rotation is swivelling firmly in the housing arranged, and that at least

between these antennas of a magnetizable material consists the axis of rotation.

15. Arrangement after one of the requirements 11 to 14, by the fact characterized that the antenna extends by the Knauf along the axis of rotation into the cylinder housing or is formed by these and with a being certain antenna cooperates there.

16. Knauf for an arrangement and a lockcylinder in particular in accordance with or several of the preceding requirements, by the fact characterized that up, forwards, at or in the Knauf an antenna is present, which is bringable into a signal connection with an antenna of the lockcylinder.

17. Pulling protection fitting for an arrangement marked by a lockcylinder and/or a Knauf in particular in accordance with or several of the preceding requirements, by the fact that before the pulling protection fitting at least one antenna is present, which is bringable into a signal connection with an antenna of the purchase or an antenna of a key.

18. Pulling protection fitting according to requirement 17, by the fact characterized that the antenna before the pulling protection fitting is located in direct signal connection with the sending and receipt unit of the lockcylinder.

19. Pulling protection fitting according to requirement 17, by the fact characterized that behind the pulling protection fitting an antenna is arranged, which is bringable into a signal connection with an antenna of the lockcylinder.

20. Pulling protection fitting after one of the requirements 17 to 19, by the fact characterized that the antenna of the pulling protection fitting is arranged in use, which is applicable into the pulling protection fitting.



(19)

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 572 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
23.01.2002 Patentblatt 2002/04

(51) Int Cl.7: E05B 49/00, E05B 17/20

(21) Anmeldenummer: 01117887.8

(22) Anmeldetag: 23.07.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 21.07.2000 DE 10035932
16.02.2001 DE 20102853 U

(71) Anmelder: Buga Schliesssysteme AG
22848 Norderstedt (DE)

(72) Erfinder: Krisch, Volker
DE-22453 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: Jaeschke, Rainer, Dipl.-Ing.
Grüner Weg 77
22851 Norderstedt (DE)

(54) Schliesszylinder mit einer Anordnung zum kontaktlosen Übertragen eines Signals

(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen durch einen Ziehschutzbeschlag geschützten Schließzylinder mit einer Sende-/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen des Dekodierungssignals, die wenigstens ein erstes Sende/Empfangselement aufweist, das im vorderen Stirnflächenbereich des Schließzylinders angeordnet ist. Gemäß der Erfindung wird vorgeschlagen, daß

ein zweites Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlages angeordnet ist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende-/Empfangselement auf der Rückseite des Ziehschutzbeschlages steht, das in Signalverbindung mit dem ersten Sende-/Empfangselement auf der Stirnseite des Schließzylinders steht. Hierdurch wird ein elektromechanisch arbeitender Schließzylinder bereitgestellt, der auch durch einen Ziehschutzbeschlag geschützt werden kann.

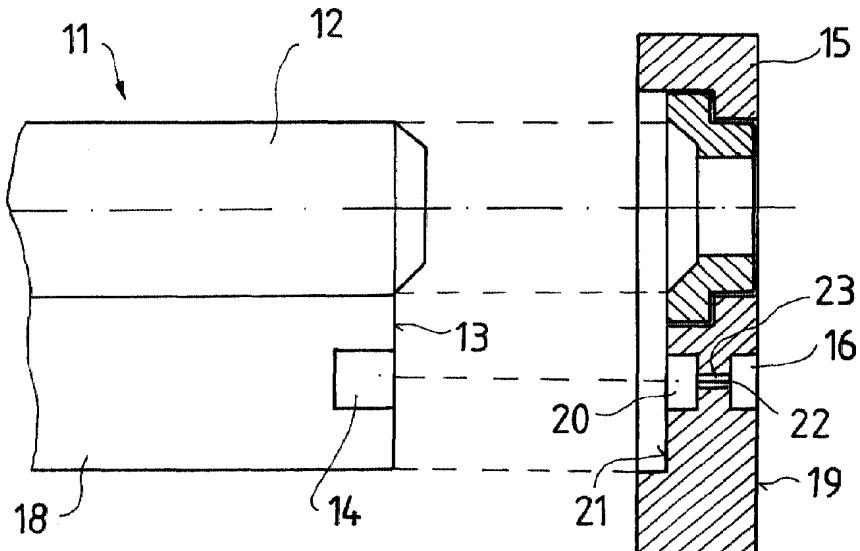


FIG.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur Übertragung eines Dekodierungssignals für einen durch einen Ziehschutzbeschlag geschützten Schließzylinder mit einer Sende-/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen eines Dekodierungssignals, die wenigstens ein erstes Sende-/Empfangselement aufweist, das im vorderen Stirnflächenbereich des Schließzylinders angeordnet ist. Der Ziehschutzbeschlag kann als Kernziehschutzbeschlag ausgebildet sein und beispielsweise Bestandteil einer Rosette sein, die lediglich den Bereich des Schließzylinders abdeckt. Auch kann der Ziehschutzbeschlag einen Einsatz vor dem Schließzylinder aufweisen, der auswechselbar sein kann. Es wird im folgenden von einem Ziehschutzbeschlag gesprochen, ohne das dadurch eine Beschränkung auf dessen Ausführung im einzelnen zu verstehen ist. Auch wird im folgenden Sende-/Empfangselement und Antenne synonym verwendet.

[0002] Ein derartiger Schließzylinder mit einem Sende/Empfangselement auf der Stirnseite des Schließzylinders ist beispielsweise aus der EP 0 187 363 B1 bekannt. Hier ist die Anordnung so getroffen, daß das Sende/Empfangselement auf der Stirnseite angeordnet ist, um in einem nahen Kontakt zu einem Transponder zu stehen, der im Schlüsselgriff angeordnet ist. Diese geringe Distanz wird benötigt, um bei den relativ klein bemessenen Antennen eine hinreichende Signalübertragung zu gewährleisten. Aus diesem Grunde kann ein derartiger Schließzylinder auch nicht mit einem Ziehschutzbeschlag geschützt werden, da dieser die Stirnfläche des Schließzylinders im wesentlichen vollständig mit metallischem Material überdeckt. Eine kontaktlose Signalübertragung ist dann nicht mehr möglich.

[0003] Das kontaktlos übertragene Dekodierungssignal dient zum Schalten eines elektrisch wirksamen Antriebselementes, Kupplungselementes, End- oder Verriegelungselementes, um ein Betätigen des Schließzylinders zu ermöglichen. Andererseits wird das Dekodierungssignal häufig dazu verwendet, um sogenannte Zutrittskontrollsysteme zu schaffen, mit welchem die einzelnen Schließvorgänge kontrolliert und registriert werden können. Wegen der erforderlichen Antennenanordnung auf der Stirnfläche und der fehlenden Möglichkeit des Schutzes des Schließzylinders gegen Herausziehen besitzen solche elektromechanisch arbeitenden Schließzylinder nur eine relativ geringe mechanische Sicherheit. Es besteht jedoch häufig der Wunsch, auch solche elektromechanischen Schließzylinder beispielsweise im Außenbereich anzutreiben, in dem eine erhöhte mechanische Sicherheit gefordert ist.

[0004] Neben solchen Schließzylindern, die mit einem Schlüssel betätigt werden, sind sogenannte Knaufzylinder bekannt, die von wenigstens einer Seite mit einem Knauf betätigbar sind. In einem solchen Knauf ist häufig die Steuerelektronik zum Auswerten des Transpondersignals angeordnet, das mit einem Schlüssel der

oben beschriebenen Art übermittelt wird. Eine solche Anordnung ist beispielsweise in der DE 199 30 054 A1 beschrieben. Hier steht der drehbare Knauf über Schleifringkontakte in Signalverbindung mit dem feststehenden Teil des Schließzylinders und der Transponderantenne auf der gegenüberliegenden Stirnseite des Schließzylinders. Es hat sich jedoch gezeigt, daß Schleifringkontakte häufig Störungen bei der Übertragung des Signals verursachen.

[0005] Auch bei Knaufzylindern ist es häufig erwünscht und teilweise auch erforderlich, daß die Betätigung erst nach dem Erhalt eines entsprechenden Dekodierungssignals möglich ist. Bei solchen Schließzylindern ist das Dekodierungsgerät häufig mit Abstand zum Schließzylinder angeordnet, beispielsweise im Bereich der Türzarge. Das Dekodierungsgerät kann ein Tastenfeld oder mit einem biometrischen Sensor ausgestattet sein oder aber über ein Dekodierungselement, beispielsweise einen Schlüssel oder eine Chipkarte, bedient werden. Zum Öffnen wird dann der Knauf mit der anderen Hand betätigt. Dies erfordert jedoch einen größeren Montageaufwand des Schließzylinders und des damit in Verbindung stehenden Dekodierungsgeräts.

[0006] Aufgrund der immer kleiner bauenden Elektronik können die Steuerelektronik und auch der Dekodierungssensor, beispielsweise die Transponderantenne oder ein biometrischer Sensor, für solche elektromechanisch arbeitenden Schließzylinder in dem Knauf untergebracht werden. Das Problem bei solchen Knaufzylindern besteht dann in der Signalübertragung von dem feststehenden Schließzylinderteil zum drehbaren Knauf.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, einen Schließzylinder der eingangs geschilderten Art so auszubilden, daß eine kontaktlose Übertragung des Dekodierungssignals bei einem vorhandenen Ziehschutzbeschlag und auch bei einem Knauf möglich ist.

[0008] Die Aufgabe wird gemäß der Erfindung in einer ersten Ausführungsform dadurch gelöst, daß ein zweites Sende/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag angeordnet ist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende-/Empfangselement auf der Rückseite des Ziehschutzbeschlag steht, das in Signalverbindung mit dem ersten Sende-/Empfangselement auf der Stirnseite des Schließzylinders steht. Dadurch wird erreicht, daß das Dekodierungssignal von dem äußeren Sende-/Empfangselement über zwei weitere Sende/Empfangselemente zur Sende-/Empfangseinheit geleitet wird. Die Verbindung zwischen den beiden auf dem Ziehschutzbeschlag angeordneten Sende-/Empfangselementen kann beispielsweise durch ein Signalkabel erfolgen, das durch eine Bohrung oder Nut geführt ist. Diese Bohrung oder Nut bewirkt nur eine geringe Schwächung des Ziehschutzbeschlag, so daß dessen Schutzfunktion vollständig aufrechterhalten bleiben kann.

[0009] Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß das Sende-/Empfangs-

element auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlages angeordnet ist und in einer unmittelbaren Signalverbindung mit der Sende/Empfangseinheit es Schließzylinders steht. Dabei kann vorgesehen werden, daß die Signalverbindung lösbar ist. Die Signalverbindung kann beispielsweise ein Signalkabel umfassen, das durch den Ziehschutzbeschlag hindurch von dem Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag bis zur Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders geführt ist. Auch hierdurch kann das Dekodierungssignal übertragen werden.

[0010] Es kann vorgesehen werden, daß die Signalverbindung eine Kontaktanordnung umfaßt, deren Kontakte so an den einander zugekehrten Seiten des Schließzylinders und des Ziehschutzbeschlages angeordnet sind, daß eine Signalverbindung bei der Montage des Ziehschutzbeschlag auf den Schließzylinder bewirkt wird. Hierdurch wird der Einbau eines derartigen Schließzylinders und eines entsprechend ausgebildeten Ziehschutzbeschlag wesentlich erleichtert. Die Kontakte können beispielsweise als federnde Kontaktstifte oder in Form einer Stecker/Kupplungsanordnung ausgebildet sein.

[0011] Es ist zweckmäßig, wenn das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag zumindest teilweise in dem Bereich angeordnet ist, der den Schließzylinder überdeckt. Hierdurch wird erreicht, daß bei der Verwendung eines aktiven oder passiven Senders am Schlüsselgriff der erforderliche geringe Abstand eingehalten werden kann. Es kann aber auch vorgesehen werden, daß das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag in dem den Schließzylinder zumindest teilweise umgebenden Bereich angeordnet ist. Auch hierdurch kann ein geringer Abstand zum aktiven oder passiven Sender des Schlüssels oder eines anderen Dekodierelementes erreicht werden.

[0012] Die Signalübertragung zum Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag erfolgt zweckmäßigerweise durch ein Signalkabel. Die erforderliche Bohrung oder Nut kann vorzugsweise außerhalb des Bereiches des Ziehschutzbeschlag angeordnet sein, der den Schließzylinder überdeckt. Dadurch wird erreicht, daß ein Ansatzpunkt eines Ziehwerkzeuges, das in die Bohrung oder Nut eingreifen könnte, außerhalb des Bereiches liegt, in dem ein Ziehen des Schließzylinders aus der Tür oder der gleichen möglich wäre.

[0013] Grundsätzlich kann das Sende-/Empfangselement auf dem Ziehschutzbeschlag angeordnet sein. Es ist jedoch zweckmäßig, wenn das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag in einer Vertiefung angeordnet ist derart, daß zwischen Schließzylinder und Bodenfläche der Vertiefung noch ausreichend Material vorhanden ist. Das Sende-/Empfangselement schließt dabei vorzugsweise bündig mit der Oberfläche des Ziehschutzbeschlag ab, so daß zum einen an ansprechendes Äußeres erreicht wird.

Zum anderen wird eine versehentliche oder absichtliche Zerstörung des Sende-/Empfangselementes wirksam verhindert.

[0014] Vorstehend wurde die Erfindung anhand eines Schließzylinders beschrieben, dessen Schließkern mittels eines Schlüssels zu betätigen ist. Hierbei ist das Vorsehen eines Ziehschutzbeschlag häufig erforderlich. Im wesentlichen das gleiche Problem tritt jedoch auch bei einem Schließzylinder auf, dessen Schließnaß mit einem Knauf zu betätigen ist. Auch hier ist es häufig erwünscht und teilweise auch erforderlich, daß die Betätigung erst nach dem Empfang eines entsprechenden Dekodierungssignals möglich ist. Bei solchen Schließzylindern ist das Sende/Empfangselement zum Empfang des Dekodierungssignals häufig mit Abstand zum Schließzylinder angeordnet, beispielsweise im Bereich der Türzarge in einem Dekodiergerät. Das Dekodierungselement, beispielsweise ein Schlüssel oder eine Chipkarte, wird in den Bereich des Sende-/Empfangselement gehalten, während gleichzeitig der Knauf mit der anderen Hand betätigt wird. Dies erfordert jedoch einen größeren Montageaufwand des Schließzylinders und des damit in Verbindung stehenden Sende-/Empfangselement.

[0015] Die erfindungsgemäße Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen mit einem Knauf zu betätigenden Schließzylinder mit einer Sende/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen des Dekodierungssignals weist wenigstens ein erstes Sende/Empfangselement auf, das im vorderen Stirnflächenbereich des Schließzylinders angeordnet ist. Insoweit entspricht das Schließzylindergehäuse auch dem eines Schließzylinders, der mit einem Schlüssel zu betätigen ist. Gemäß der Erfindung ist hier vorgesehen, daß ein zweites Sende-/Empfangselement auf dem Knauf angeordnet ist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende/Empfangselement auf der dem Schließzylinder zugekehrten Stirnseite des Knaufs steht, das in Signalverbindung mit dem ersten Sende-/Empfangselement auf der Stirnseite des Schließzylinders steht. Auch hierdurch kann erreicht werden, daß durch einen in den Empfangs- oder Sendebereich des äußeren Sende-/Empfangselementen gebrachten aktiven oder passiven Sender das Dekodierungssignal zur Sende-/Empfangseinheit übertragen wird. Es wird, wie auch bei der Ausführungsform mit Ziehschutzbeschlag, das Signal über zwei weitere Sende/Empfangselemente übertragen. Insgesamt wird hierdurch bewirkt, daß auch ein mit einem Knauf zu betätigender Schließzylinder mit einer elektronischen Dekodierung in jede Aufnahme für einen Normschließzylinder paßt. Weitere Montagevorgänge, insbesondere das räumlich vom Schließzylinder getrennte Anordnen eines Sende-/Empfangselementes, entfallen.

[0016] Grundsätzlich ist es auch möglich, daß das Sende/Empfangselement auf dem Knauf angeordnet ist, das in einer Signalverbindung mit der Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders steht. Diese Signal-

verbindung kann beispielsweise ein Schleifringkontakt sein.

[0017] Das Dekodierungssignal wird vorzugsweise mittels elektromagnetischer Wellen übertragen. Es können aber auch optische, akustische oder induktive Signalübertragungsverfahren eingesetzt werden. Wesentlich ist, daß die entsprechenden Sende-/Empfangselemente entsprechend ihrer Übertragungsart an den betreffenden Bauelementen angeordnet sind. Insbesondere bei der Verwendung von elektromagnetischen Wellen ist es zweckmäßig, wenn auf dem Dekodierelement, also insbesondere auf einem Schlüssel oder einer Chipkarte, ein passiver Transponder angeordnet ist, der von einer Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders angeregt wird. Dies hat zum einen den Vorteil, daß der Schlüssel ohne Energieversorgung ausgebildet sein kann. Ferner wird gewährleistet, daß das Sende-/Empfangselement am Schließzylinder mit ausreichender Leistung betrieben werden kann. Dadurch ist die Signalübertragung auch über mehrere kontaktlose Übertragungsstrecken ohne weiteres möglich. Insgesamt kann dadurch ein zuverlässiges Arbeiten des Schließzylinders bewirkt werden.

[0018] Bei einer Anordnung zur kontaktlosen Übertragung eines Signals für einen Schließzylinder, der mit einem Knauf betätigbar ist wird bei einer weitergehenden Ausführungsform der Erfindung vorgeschlagen, daß wenigstens eine zweite Antenne auf dem Knauf vorgesehen ist, die in einer Signalverbindung mit der ersten Antenne des Schließzylinders steht. Dadurch ist eine drahtlose Übertragung eines Signals möglich, die unter den teilweise rauen Betriebsbedingungen und der Häufigkeit der Betätigung des Knaufs vorteilhaft ist.

[0019] Wo im einzelnen die Antennen beziehungsweise die Sende-/Empfangselemente angeordnet sind, ist grundsätzlich beliebig. Die Antennen können auch in einer Sende-/Empfangseinrichtung integriert sein. Zweckmäßig ist es, wenn die erste Antenne im vorderen Stirnflächenbereich des Gehäuses des Schließzylinders angeordnet ist. Dabei ist es weiterhin günstig, wenn die zweite Antenne auf der dem Schließzylinder zugekehrten Stirnfläche des Knaufs angeordnet ist. Weiterhin kann es hier besonders vorteilhaft sein, wenn die erste und zweite Antenne einen in etwa gleichen Abstand zur Drehachse aufweisen. Durch diese Maßnahmen werden kurze Signalübertragungsstrecken erreicht, so daß nur geringe Sendeleistungen erforderlich werden. Dies ist aufgrund der häufig verwendeten netzunabhängigen Stromversorgung solcher Schließzylinder zweckmäßig.

[0020] Die erste Antenne kann unmittelbar mit dem Gehäuse des Zylinders verbunden sein. Grundsätzlich kann aber auch vorgesehen werden, daß die erste Antenne in einem Zwischenstück angeordnet ist, das auf das Gehäuse des Schließzylinders aufsetzbar ist. Dies hat den Vorteil, daß die zusammenwirkenden ersten und zweiten Antennen stets auf einer identischen Baugruppe vorhanden sind, während das Gehäuse des

Schließzylinders an die unterschiedlichen Bedingungen, insbesondere an unterschiedliche Einbaulängen angepaßt werden kann. Der Herstellungsaufwand wird somit verringert.

5 **[0021]** Weiterhin ist es möglich, daß die mit der Antenne am Knauf zusammenwirkende Antenne auf einem Schutzbeschlag des Schließzylinders angeordnet ist. Diese Antenne kann in Signalverbindung mit einer weiteren Einrichtung im Schließzylinder drahtgebunden oder drahtlos in Verbindung stehen.

[0022] Welche Signale über diese Antennenanordnung übertragen werden, ist grundsätzlich beliebig. Es kann vorgesehen werden, daß die zweite Antenne am Knauf mit einer Steuerelektronik im Knauf zusammen-

15 **[0023]** Auch kann die zweite Antenne mit einem Sensor zum Erfassen eines Dekodierungssignals zusammenwirken. Dieser Sensor kann ein biometrischer Sensor oder eine Antenne für ein Transondersystem sein. Es kann vorgesehen werden, daß im Knauf ein Teil eines 20 aktiven Übertragungssystems, beispielsweise ein Signalverstärker oder dergleichen angeordnet ist. Damit wird die Signalübertragung noch zuverlässiger.

[0024] Grundsätzlich kann der Schließzylinder auf beiden Stirnseiten mit Antennen versehen sein. Es entsteht ein symmetrisches Zylindergehäuse, daß ohne großen Aufwand herstellbar ist und gelagert werden kann. Insbesondere ist es möglich, ein gleiches Rohrgehäuse für beide Seiten vorzusehen, unabhängig davon ob eine erste Antenne am Gehäuse vorgesehen wird und welches Betätigungsmitel damit zusammenwirkt. Auch kann die Einbaulänge ohne weiteres durch Verlängerungen beliebig variiert werden.

[0025] Die Erfindung wird im folgenden anhand der schematischen Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht eines Schließzylinders mit einem Ziehschutzbeschlag mit einer Signalübertragungsanordnung gemäß der Erfindung in auseinandergezogener Darstellung,

40 Fig. 2 die Seitenansicht eines Schließzylinders mit einem Ziehschutzbeschlag gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung in aus-einandergezogener Darstellung,

45 Fig. 3 die Vorderansicht auf einen Ziehschutzbeschlag mit einer Signalübertragungsanordnung gemäß Fig. 1 oder Fig. 2,

50 Fig. 4 die Seitenansicht eines Schließzylinders mit einem Drehknauf und einer Signalübertragungsanordnung gemäß der Erfindung,

55 Fig. 5 die Vorderansicht des Drehknaufs gemäß Fig. 4,

Fig. 6 die Draufsicht auf die dem Schließzylinder zugekehrte Seite des Drehknaufs gemäß

Fig. 4,

Fig. 7 die Draufsicht auf einen Schließzylinder,
 Fig. 8 die Seitenansicht eines Schließzylinders mit einem Knauf und einer Signalübertragungsanordnung gemäß der Erfindung,
 Fig. 9 die Seitenansicht auf einen Schließzylinder und einem Knauf mit Ziehschutzbeschlag gemäß der Erfindung und
 Fig. 10 die Seitenansicht eines Schließzylinders gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

[0025] Der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Schließzylinder 11 weist eine zylindrische Aufnahme 12 für einen Schließkern auf, der mit nicht gezeigten Schließstiften zusammenwirkt. Diese Schließstifte werden bei der Einführung des mechanisch passenden Schlüssels entriegelt, so daß der Schließkern zur Betätigung der nicht gezeigten Schließnase gedreht werden kann. Insoweit entspricht der Schließzylinder einem herkömmlichen mechanischen Schließzylinder und bedarf keiner weiteren Erläuterung.

[0026] Zum kontaktlosen Übertragen eines Dekodierungssignals, mit dem ein nicht gezeigtes elektronisch arbeitendes Antriebselement, Kupplungselement, Fern- oder Endriegelungselement geschaltet werden kann, ist auf der vorderen Stirnfläche 13 des Schließzylinders ein Sende-/Empfangselement 14 angeordnet, das mit einer nicht gezeigten Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders zusammenwirkt. Diese Sende-/Empfangseinheit kann in dem Schließzylinder oder in einem Knauf auf der der Schließseite abgekehrten Seite des Schließzylinders angeordnet sein. Eine solche Anordnung ist beispielsweise aus der DE-U 299 11 353.1 der Anmelderin bekannt, auf welche Schrift hier ausdrücklich Bezug genommen wird. Die Ausbildung der Sende-/Empfangseinheit und die Mittel zur Übertragung des Dekodierungssignals bedürfen daher keiner näheren Erläuterung.

[0027] Ein derartiger Schließzylinder kann, sofern er in einem normalen Türbeschlag eingebaut ist, mit einem Schlüssel betätigt werden, der einen entsprechenden passiven oder aktiven Sender im Schlüsselgriff trägt. Es ist offensichtlich, daß bei der Verwendung eines Ziehschutzbeschlag, der gerade die Stirnfläche 13 des Schließzylinders 11 überdeckt, eine kontaktlose Signalübertragung nicht mehr ohne weiteres möglich ist.

[0028] Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform der Signalübertragungsanordnung weist der Ziehschutzbeschlag 15, der über den Schließzylinder 11 montiert wird, ein zweites Sende-/Empfangselement 16 auf. Im einzelnen ist die Anordnung so getroffen, daß das zweite Sende-/Empfangselement 16 in einer Vertiefung 17 des Ziehschutzbeschlag 15 in ei-

nem Bereich eingelassen ist, der dem feststehenden Steg 18 des Schließzylinders 11 überdeckt. Das zweite Sende-/Empfangselement besitzt demnach die gleiche relative Position zum Schlüssel wie das unmittelbar am Schließzylinder 11 angeordnete Sende/Empfangselement 14. Dementsprechend weist der aktive oder passive Sender eines Schlüssels im eingesteckten Zustand den erforderlichen geringen Abstand zur kontaktlosen Signalübertragung auf.

[0029] Bei dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel steht das auf der Vorderseite 19 des Ziehschutzbeschlag 15 angeordnete Sende-/Empfangselement über ein Signalkabel 22 in Verbindung mit einem dritten Sende/Empfangselement 20 auf der Rückseite 21 des Ziehschutzbeschlag 15. Dieses dritte Sende/Empfangselement steht in kontaktloser Signalübertragungsverbindung mit dem Sende/Empfangselement 14 auf der vorderen Stirnfläche 13 des Schließzylinders. Damit wird eine Signalübertragung vom aktiven oder passiven Sender des Schlüssels über das zweite Sende-/Empfangselement 16, das Signalkabel 22, das dritte Sende-/Empfangselement 20 und das Sende/Empfangselement 14 am Schließzylinder 11 zur auswertenden Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders bewirkt. Es ist offensichtlich, daß die Schutzfunktion des Ziehschutzbeschlag 15 nach wie vor aufrecht erhalten bleibt, da der Bereich des Schließzylinders von Material, insbesondere von metallischem Material, überdeckt ist. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Signalkabel 22 in der kürzesten Verbindung zwischen den beiden in einer Flucht liegenden Sende-/Empfangselementen 16, 20 durch eine Bohrung 23 geführt. Es ist selbstverständlich auch möglich, daß das Signalkabel in Bohrungen oder Nuten um den Bereich herumgeführt wird, der den Schließzylinder 11 überdeckt. Diese Möglichkeit ist in der Zeichnung gestrichelt dargestellt.

[0030] Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist der Schließzylinder 11 nicht mit einem eigenen Sende/Empfangselement auf der vorderen Stirnseite 13 versehen. Hier ist die Anordnung so getroffen, daß das Sende-/Empfangselement 16 auf der Vorderseite 19 des Ziehschutzbeschlag 15 über ein Signalkabel 24 unmittelbar in Verbindung mit der Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders steht. Im einzelnen ist die Anordnung so getroffen, daß das Signalkabel 24 mit Kontakten 25 auf der Rückseite 21 des Ziehschutzbeschlag 15 verbunden ist, die ihrerseits mit korrespondierenden Kontakten 26 auf der vorderen Stirnfläche 13 des Schließzylinders 11 zusammenwirken. Die Kontakte sind hierbei so ausgebildet und bemessen, daß bei der Montage des Ziehschutzbeschlag 15 die erforderliche Verbindung zur Signalübertragung erzeugt wird. Die Kontakte können beispielsweise als Federstifte oder als Stecker- Kupplungsanordnung ausgebildet sein.

[0031] In Figur 4 ist eine andere Ausführungsform eines Schließzylinders dargestellt. Der Schließzylinder 11

entspricht hinsichtlich der Ausführung des Gehäuses demjenigen gemäß Figur 1, und es sind gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen. Hier ist die Anordnung jedoch so getroffen, daß die Schließnase nicht über einen mechanischen Schlüssel sondern über ein Drehknauf 27 betätigbar ist. Bei Empfang des richtigen Dekodierungssignals schaltet ein elektrisch oder elektronisch arbeitendes Antriebselement, Kupplungselement, Ver- oder Entriegelungselement, so daß die Betätigung der Schließnase über den Drehknauf 27 möglich ist.

[0032] Um die kontaktlose Übertragung des Dekodierungssignals zu ermöglichen, weist der Drehknauf 27 ein äußeres zweites Sende-/Empfangselement 28 auf, das beispielsweise auf der Vorderseite des Drehknaufs 29 angeordnet ist. Das Sende/Empfangselement 28 kann, wie gezeigt, als ringförmige Antenne oder als plattenförmige Antenne 28' ausgebildet sein, die beispielsweise im mittleren Bereich der Vorderfläche 29 des Knaufs 27 angeordnet ist. Dies ist in der Zeichnung gestrichelt dargestellt. Das Sende/Empfangselement 28, 28' steht in Signalverbindung mit einem dritten Sende-/Empfangselement 30, das auf dem Schließzylinder 11 zugekehrten Seite 31 des Knaufs 27 angeordnet ist. Dieses Sende-/Empfangselement 30 ist vorzugsweise als ringförmige Antenne ausgebildet, deren Radius so bemessen ist, daß unabhängig von der Drehstellung des Knaufs 27 stets eine Übertragung des Dekodierungssignals zum Sende-/Empfangselement 14 am Schließzylinder 11 möglich ist. Durch diese Anordnung wird eine kontaktlose Übertragung des Dekodierungssignals von einem aktiven oder passiven Sender eines Dekodierungselementes über das äußere, zweite Sende/Empfangselement 28, ein Signalkabel 32, das innere, dritte Sende-/Empfangselement 30 und das Sende/Empfangselement 14 zur auswertenden Sende/Empfangseinheit des Schließzylinders bewirkt.

[0033] Die Sende-/Empfangselemente 14, 16, 20, 28, 28' 30 können als Spulenantennen beispielsweise aus Kupferdraht ausgebildet sein, die vorzugsweise in entsprechenden Kunststoffelementen in Ausnehmungen der betreffenden Bauteile gehalten sind. Auch ist es möglich die Antennen in einer Vergußmaße in der Ausnehmung zu halten. Entsprechendes gilt für die Kontakte 25, 26 bei der Ausführungsform gemäß Fig. 2.

[0034] Die vorstehenden Ausführungsbeispiele zeigen einen Schließzylinder entweder in Kombination mit einem Ziehschutzbeschlag oder einem Knauf. Es ist natürlich auch möglich, daß ein Knauf und ein Ziehschutzbeschlag zusammen mit dem Schließzylinder montiert werden. Anstelle eines Schließkerns wird dementsprechend der Knauf 27 in der zylindrischen Aufnahme 12 des Schließzylinders montiert. Die Signalübertragung erfolgt dann von dem äußeren Sende-/Empfangselement 28 über das innenliegende Sende-/Empfangselement 30 des Knaufs zum Sende-/Empfangselement 16 des Ziehschutzbeschlag. Dort kann das Signal unmittelbar gemäß Fig. 2 oder über die weiteren Sende-/Emp-

fangselemente 20, 14 zur Sende/Empfangseinheit des Schließzylinders übertragen werden. Grundsätzlich kann auch bei dieser Ausführungsform das Signal vom Knauf mittels eines Schleifkontakte zum Schließzylinder übertragen werden.

[0035] Aus den Ausführungsbeispielen gemäß Figur 1 und Figur 4 wird deutlich, daß stets das gleiche Schließzylindergehäuse für beide Ausführungen verwendet werden kann. Auch ist es möglich, daß die Kontakte 26 beziehungsweise das Sende-/Empfangselement 14 so ausgebildet sind oder so in einer entsprechenden Ausnehmung des Schließzylindergehäuses angeordnet sind, daß auch die Ausführungsform gemäß Figur 2 mit dem gleichen Schließzylindergehäuse hergestellt werden kann. Auch können genormte Zylinderformen, wie Euro-Profilzylinder, Oval-Profilzylinder oder Rund-Profilzylinder, verwendet werden. Insgesamt läßt sich dadurch der Herstellungsaufwand verringern.

[0036] In den Fig. 8 bis 10 wird insbesondere die Antennenanordnung bei einem durch einen Knauf betätigten Schließzylinder näher beschrieben. Der in den Fig. 8 bis 10 dargestellte Schließzylinder weist ein Zylindergehäuse 111 auf, in dem ein Knauf 112 um eine Drehachse 113 drehbar gelagert ist. Der Knauf kann in drehfeste Verbindung mit einer Schließnase gebracht werden, die einen Schließriegel betätigt. Die drehfeste Verbindung kann auch permanent sein oder aber erst durch ein Steuersignal erzeugt oder freigegeben werden.

[0037] Auf der dem Knauf zugekehrten Stirnfläche 114 des Zylindergehäuses 111 ist eine erste Antenne 115 angeordnet. Diese Antenne steht in Signalverbindung mit einer nicht gezeigten Einrichtung im Zylindergehäuse, beispielsweise einer elektromechanischen Kupplung, einem elektrischen Schalter oder aber auch mit einer weiteren Antenne 124 auf der anderen Stirnseite des Zylindergehäuses. Auch kann die Antenne 115 mit einer Einrichtung außerhalb des Zylindergehäuses in Signalverbindung stehen.

[0038] Der Knauf 112 ist auf seiner dem Gehäuse zugekehrten Stirnfläche 116 mit einer zweiten Antenne 117 versehen. Diese Antenne steht in Signalverbindung mit der ersten Antenne 115. Im einzelnen ist die Anordnung so getroffen, daß die erste und die zweite Antenne in etwa den gleichen Abstand zur Drehachse 113 aufweisen. Dadurch werden kleine Übertragungstrecken erreicht. Die zweite Antenne kann, wie in Fig. 6 dargestellt, als Ringantenne entlang dem Umfang der Stirnfläche 116 des Knaufs ausgebildet sein, oder sich nur auf einem Sektor der Stirnfläche befinden.

[0039] Die zweite Antenne 117 kann in Verbindung mit einer Steuerelektronik 118 stehen. Dann kann das übertragene Signal ein Steuersignal für ein elektrisches Element im Zylindergehäuse sein. Das Signal kann aber auch ein Dekodierungssignal sein, das von einer Antenne auf der anderen Seite des Schließzylinders empfangen worden ist. Auch kann die zweite Antenne 117 mit einer dritten Antenne 119 oder aber mit einem Sensor

120 stehen, mit dem ein Dekodierungssignal erzeugt wird. Die Steuerelektronik kann dann außerhalb dieses Knaufs angeordnet sein. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß in dem Knauf neben der zweiten Antenne 117 die Steuerelektronik 118 und eine dritte Antenne 119 und/oder ein Sensor 120 angeordnet sind.

[0040] Insbesondere bei einem Schließzylinder, der die Steuerelektronik und die Sensorik aufweist und netzunabhängig arbeitet, ist es zweckmäßig, daß die elektronischen Baugruppen erst bei Bedarf aktiviert werden. Dazu kann vorgesehen werden, daß der Knauf axial beweglich ist, um in einer Endstellung ein Schaltmittel zu schalten, oder daß bei einer Drehbewegung das Schaltmittel zum Aktivieren der Steuerelektronik schaltet. In der anderen axialen Endstellung oder Drehstellung wird der Knauf durch ein Federnetz in der Ruhelage gehalten. Die Aktivierung kann auch in beiden Endstellungen erfolgen, und die Ruhelage eine mittlere Position ist. Der Stromverbrauch kann damit deutlich reduziert werden.

[0041] In Fig. 9 ist eine Anordnung zur Signalübertragung gezeigt, bei welcher das Zylindergehäuse durch einen Schutzbeschlag 121 geschützt ist. Hier ist eine Antenne 122 auf der dem Knauf 112 zugekehrten Oberseite 123 des Schutzbeschlag 121 angeordnet. Die Antenne 122 steht in Verbindung mit dem Schließzylinder beispielsweise über eine weitere Antennenanordnung 125 oder über eine Kabelverbindung. Die Antenne am Schutzbeschlag kann auch auf einem lösbarer Einsatz angeordnet sein, der in einen entsprechenden Beschlag paßt. Trotz des Schutzbeschlag kann die Signalübertragung drahtlos erfolgen.

[0042] Bei der in Fig. 10 gezeigten Ausführungsform ist die erste Antenne 126 des Schließzylinders 111 in einem Zwischenstück 127 angeordnet, das auf die Stirnseite 114 des Zylindergehäuses aufsetzbar ist. Auf dieses Zwischenstück paßt der Knauf 112 mit der entsprechenden Antenne 117. Hier können die zusammenwirkenden Antennen 126 und 117 als Ringantennen entlang dem Umfang der Stirnfläche ausgebildet sein, die unabhängig von der Winkellage des Knaufs eine Signalübertragung ermöglichen. Dies kann für manche Anwendungsfälle zweckmäßig sein. Insbesondere ist es hierdurch möglich, stets ein gleiches Rohgehäuse für den Schließzylinder bereitzustellen, da die Wahl des eingesetzten Betätigungsmitteis unabhängig von der Ausbildung des Gehäuses bleibt. Auch können in diesem Zwischenstück 127 herkömmliche Schleifringkontakte angeordnet sein, so daß auch die Wahl der Signalübertragung unabhängig von der Ausgestaltung des diese Baugruppen aufnehmende Gehäuses ist.

[0043] Vorstehend wurde die Anordnung mit außenliegenden Antennen beschrieben. Es ist weiterhin möglich, daß in dem Knauf an oder über der mit diesem drehenden Drehachse eine Antenne fest und an oder über dem in das Gehäuse des Schließzylinders hineinragenden Abschnitt der Drehachse eine Antenne fest im Gehäuse, aber relativ zur Drehachse drehbar angeordnet ist. Beide Antennen umgeben dabei die Drehachse vor-

zugsweise ringförmig. Die Drehachse besteht dann zumindest teilweise aus einem magnetisierbaren Material, beispielsweise Eisen oder Stahl, wodurch eine Signalübertragung auch über eine längere Strecke und insbesondere ohne Verluste möglich ist. Unter Drehachse soll hier das Element verstanden werden, über das der Knauf relativ zum Zylindergehäuse drehbar gelagert ist. Die Drehachse kann hierbei auch ein elektronisches Schaltelement, beispielsweise eine Kupplung, umfassen. Grundsätzlich wird es auch möglich sein, daß sich die Antenne vom Knauf entlang der Drehachse bis in das Zylindergehäuse erstreckt oder durch diese gebildet wird und dort mit einer feststehenden Antenne zusammenwirkt.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Patentansprüche

1. Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen durch einen Ziehschutzbeschlag (15) geschützten Schließzylinder (11) mit einer Sende-/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen des Dekodierungssignals, die wenigstens ein erstes Sende-/Empfangselement (14) aufweist, das im vorderen Stirnflächenbereich (13) des Schließzylinders angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweites Sende-/Empfangselement (16) auf der Vorderseite (19) des Ziehschutzbeschlag 121 angeordnet ist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende/Empfangselement (20) auf der Rückseite des Ziehschutzbeschlag 121 steht, das in Signalverbindung mit dem ersten Sende-/Empfangselement (14) auf der Stirnseite des Schließzylinders steht.
2. Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen durch einen Ziehschutzbeschlag (15) geschützten Schließzylinder (11) mit einer Sende-/Empfangseinheit (16) zum kontaktlosen Empfangen des Dekodierungssignals, die wenigstens ein Sende-/Empfangselement aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite (19) des Ziehschutzbeschlag 121 angeordnet ist, das in einer Signalverbindung (24, 25, 26) mit der Sende-/Empfangseinheit des Schließzylinders steht.
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite (19) des Ziehschutzbeschlag 121 zumindest teilweise in dem Bereich angeordnet ist, der den Schließzylinder überdeckt.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sende-/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlag 121 in dem den Schließzylinder zumindest

teilweise umgebenden Bereich angeordnet ist.

5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Signalübertragung zum Sende/Empfangselement auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlages durch ein Signalkabel (22) erfolgt.

6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kabel durch eine Bohrung (23) oder Nut im Ziehschutzbeschlag geführt ist, die außerhalb des Bereiches des Ziehschutzbeschlages (15) liegt, der den Schließzylinder überdeckt.

7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schließzylinder mit einem Knauf betätigbar ist, der ein äußeres zweites Sende/Empfangselement (28, 28') aufweist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende-/Empfangselement (30) auf der dem Ziehschutzbeschlag (15) zugekehrten Seite (31) des Knaufs steht, das in Signalverbindung mit dem Sende-/Empfangselement (16) auf der Vorderseite des Ziehschutzbeschlages steht.

8. Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen mit einem Knauf (27) zu betätigenden Schließzylinder (11) mit einer Sende-/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen des Dekodierungssignals, die wenigstens ein erstes Sende-/Empfangselement (14) aufweist, das im vorderen Stirnflächenbereich (13) des Schließzylinders angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein zweites Sende-/Empfangselement (28, 28') auf dem Knauf angeordnet ist, das in Signalverbindung mit einem dritten Sende-/Empfangselement (30) auf der dem Schließzylinder zugekehrten Seite (31) des Knaufs steht, das in Signalverbindung mit dem ersten Sende/Empfangselement (14) auf der Stirnseite des Schließzylinders steht.

9. Anordnung zur Übertragung des Dekodierungssignals für einen mit einem Knauf zu betätigenden Schließzylinder mit einer Sende-/Empfangseinheit zum kontaktlosen Empfangen eines Dekodierungssignals, die wenigstens ein Sende/Empfangselement aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sende-/Empfangselement auf dem Knauf angeordnet ist, das in einer Signalverbindung mit der Sende/Empfangseinheit des Schließzylinders steht.

10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sende-/Empfangseinheit mit einem passiven Transponder auf einem Decodierelement, insbesondere auf einem Schlüssel oder einer Chipkarte, zusammenwirkt.

11. Anordnung zur Übertragung eines Signals für einen mit einem um eine Drehachse (13) drehbaren Knauf (12) zu betätigenden Schließzylinder mit wenigstens einer ersten Antenne (15, 22, 26) an, in, vor oder auf dem feststehenden Gehäuse des Schließzylinders und mit wenigstens einer zweiten Antenne (17) an, in, vor oder auf dem Knauf, die in einer Signalverbindung mit der ersten Antenne des Schließzylinders steht.

10 12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Antenne im vorderen Stirnflächenbereich (14) des Gehäuses des Schließzylinders und die zweite Antenne (17) auf der dem Schließzylinder zugekehrten Stirnfläche (16) des Knaufs (12) angeordnet ist.

15 13. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Antenne (22) auf einem Schutzbeschlag (21) angeordnet ist.

20 14. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** in dem Knauf an oder über der mit diesem drehenden Drehachse eine Antenne angeordnet ist und an oder über dem in das Gehäuse des Schließzylinders hineinragenden Abschnitt der Drehachse eine Antenne relativ zur Drehachse drehbar fest im Gehäuse angeordnet ist, und daß die Drehachse zumindest zwischen diesen Antennen aus einem magnetisierbaren Material besteht.

25 15. Anordnung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich die Antenne vom Knauf entlang der Drehachse bis in das Zylindergehäuse erstreckt oder durch diese gebildet wird und dort mit einer feststehenden Antenne zusammenwirkt.

30 16. Knauf für eine Anordnung und einen Schließzylinder insbesondere gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf, vor, an oder in dem Knauf eine Antenne vorhanden ist, die in eine Signalverbindung mit einer Antenne des Schließzylinders bringbar ist.

35 17. Ziehschutzbeschlag für eine Anordnung mit einem Schließzylinder und/oder Knauf insbesondere gemäß einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** vor dem Ziehschutzbeschlag wenigstens eine Antenne vorhanden ist, die in eine Signalverbindung mit einer Antenne des Knaufs oder einer Antenne eines Schlüssels bringbar ist.

40 18. Ziehschutzbeschlag nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antenne vor dem Ziehschutzbeschlag in unmittelbarer Signalverbindung

45 50 55 55

mit der Sende- und Empfangseinheit des Schließzylinders steht.

19. Ziehschutzbeschlag nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** hinter dem Ziehschutzbeschlag eine Antenne angeordnet ist, die in eine Signalverbindung mit einer Antenne des Schließzylinders bringbar ist. 5

20. Ziehschutzbeschlag nach einem der Ansprüche 17 bis 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antenne des Ziehschutzbeschlags in einem Einsatz angeordnet ist, der in den Ziehschutzbeschlag einsetzbar ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

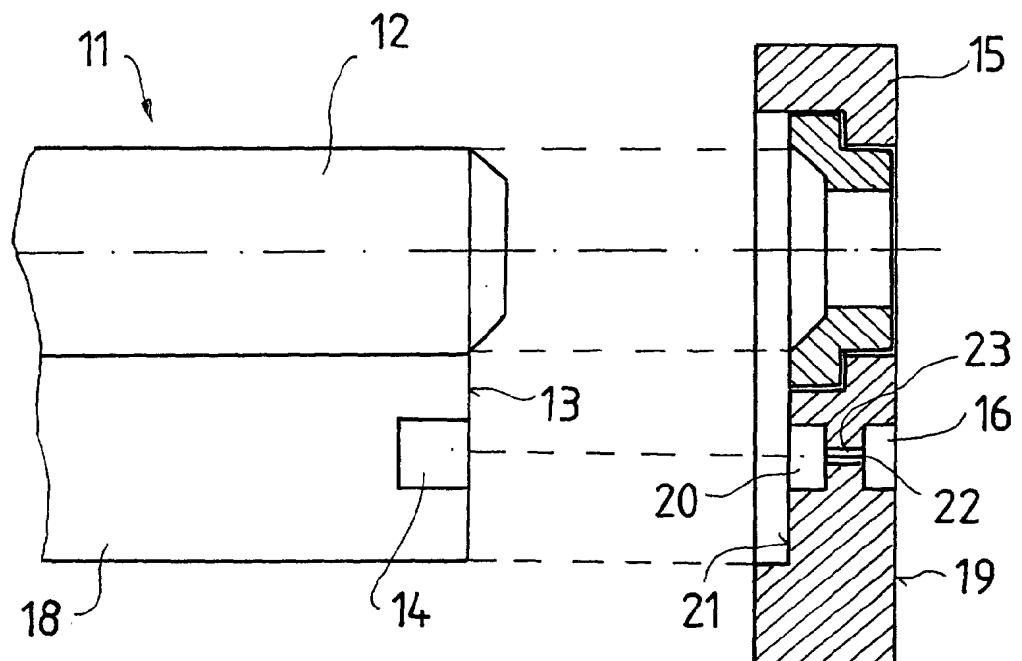


FIG.1

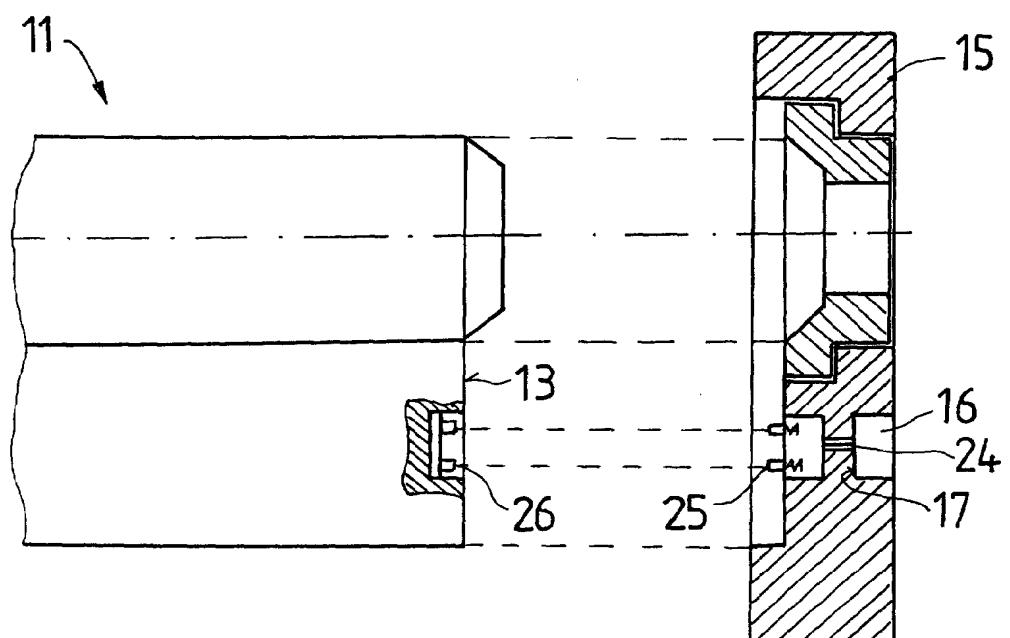


FIG.2

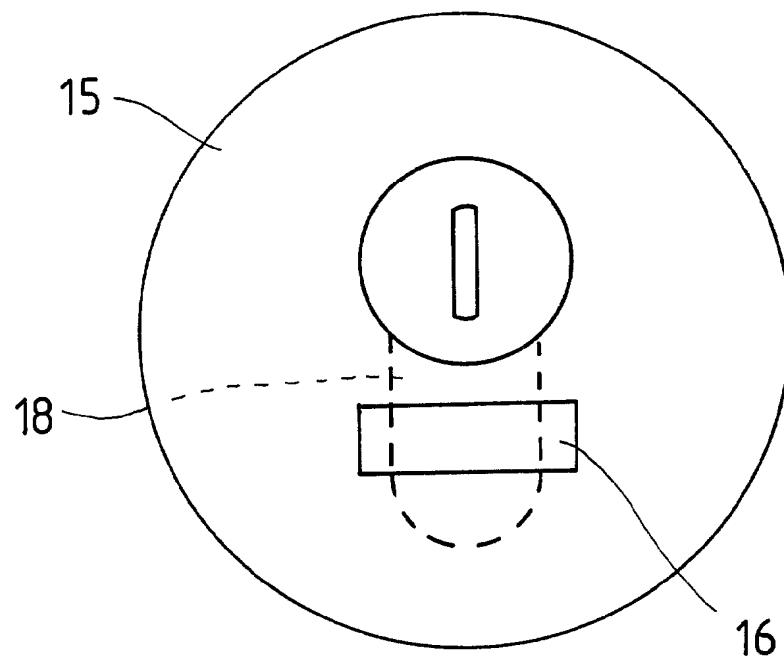


FIG.3

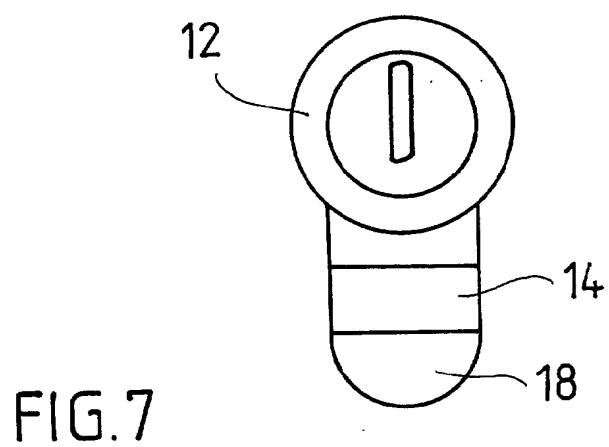


FIG.7

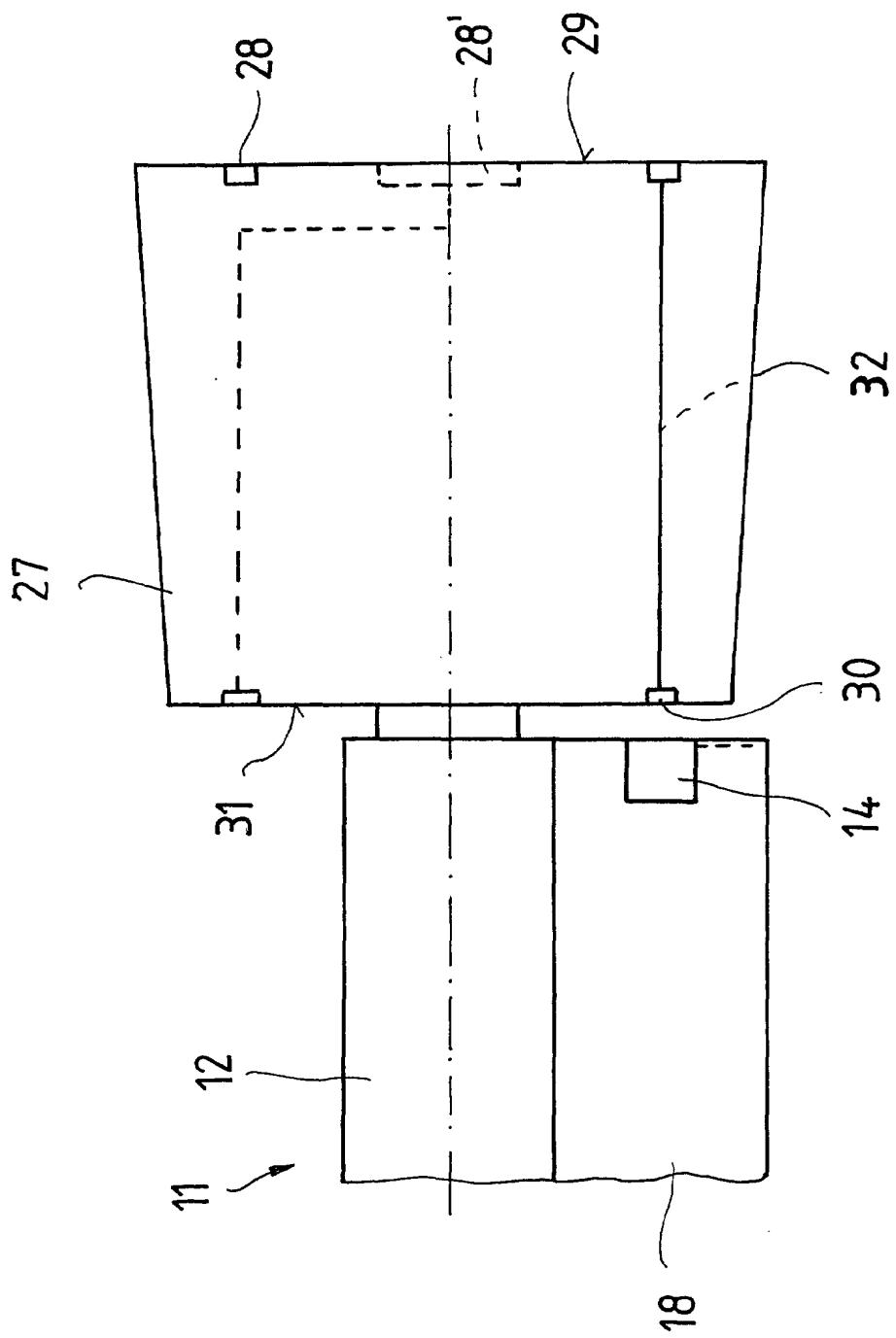


FIG. 4

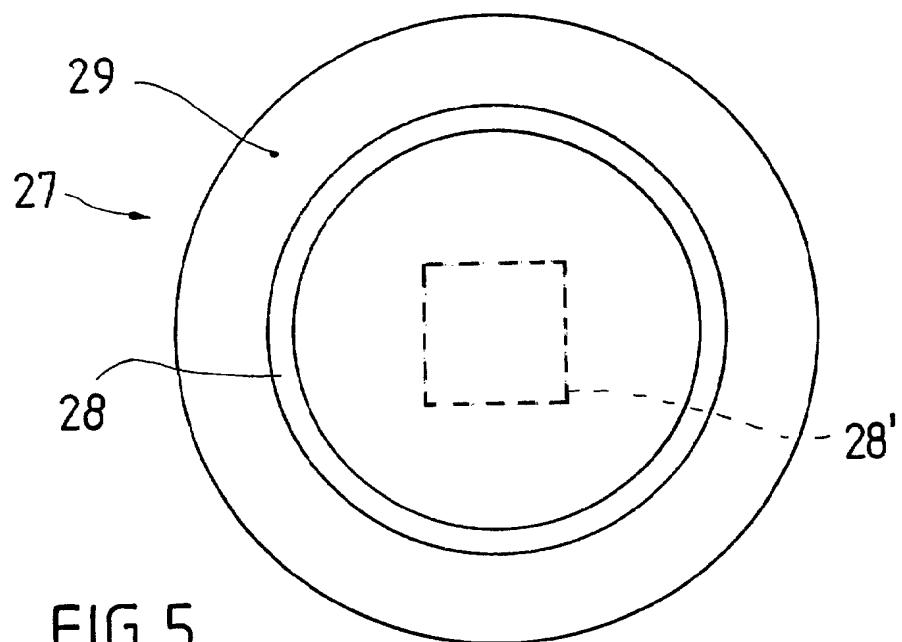


FIG. 5

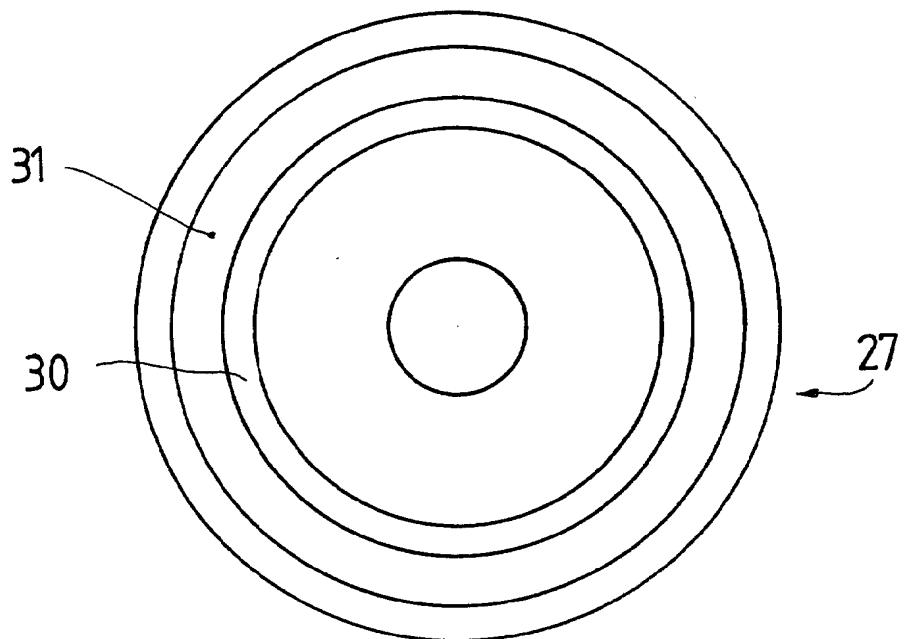


FIG. 6

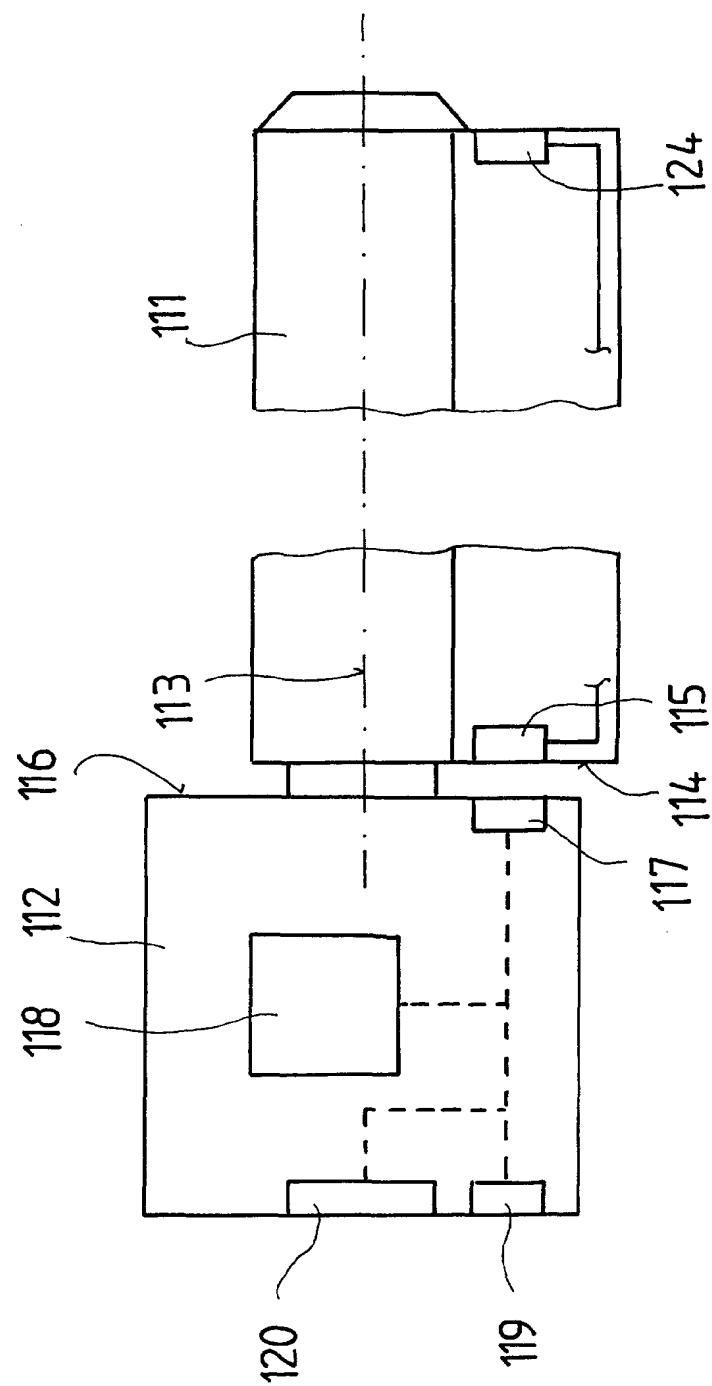
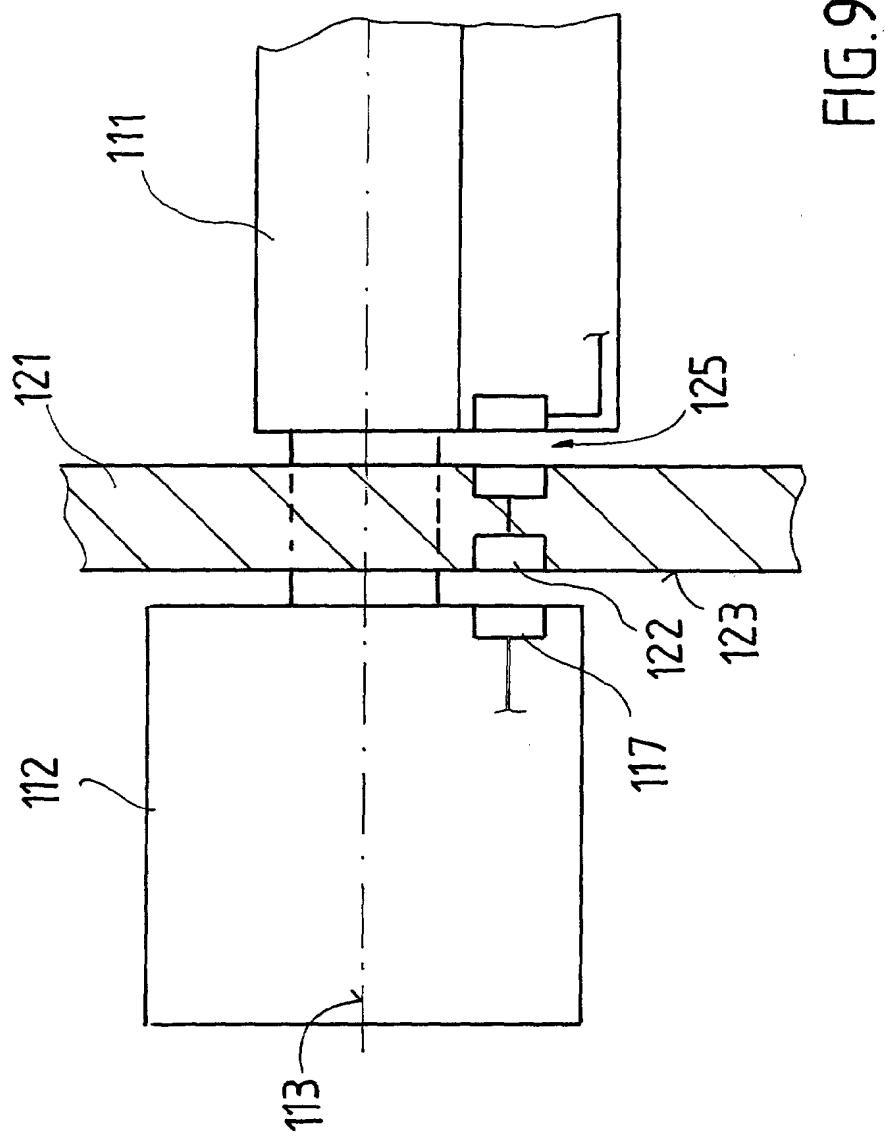


FIG.8



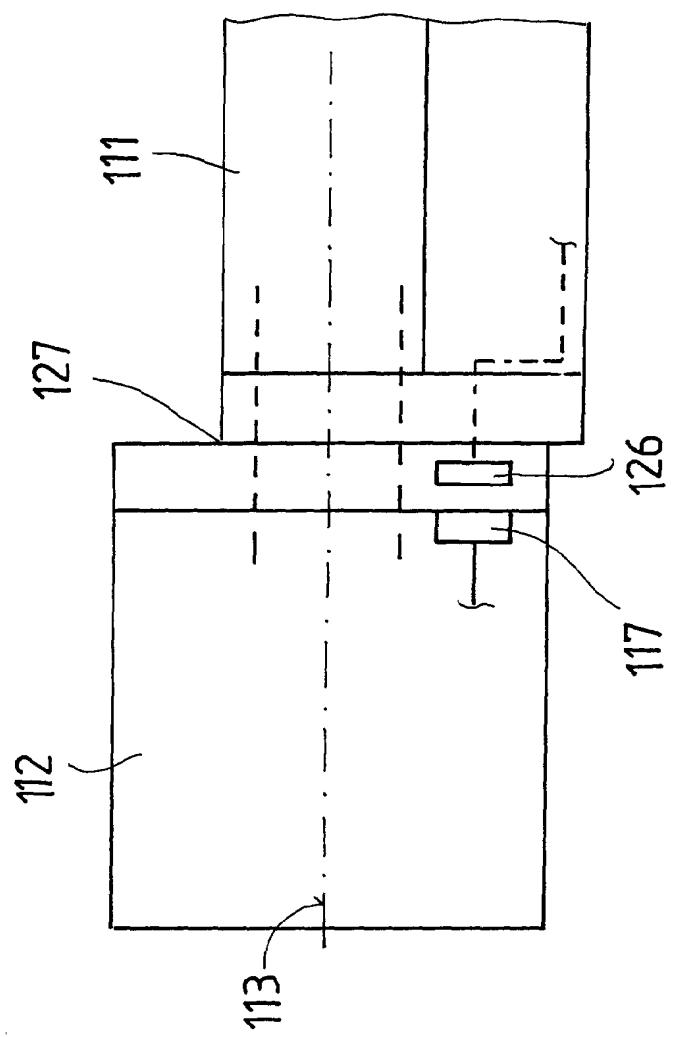


FIG.10